DIE EVERTEBRATEN AUS DER SAMMLUNG DES KÖNIGLICHEN NATURWISSENSCHAFTLICHEN VEREINS IN NIEDERLÄNDISCH INDIEN IN BATAVIA.

Zugleich eine Skizze der Fauna des Java-Meeres, mit Beschreibung der neuen Arten

VON

Dr. C. Ph. SLUITER,

Korrespondierendem Mitgliede der Königlichen Akademie der Wissenschaften in Amsterdam.

III.

DIE GEPHYREEN.

Die Gephyreen-Sammlung des königlichen naturwissenschaftlichen Vereins in Niederländisch Indiën besteht jetzt aus etwa 200 Exemplaren, welche alle aus dem Indischen Archipel herstammen, nur mit Ausnahme einiger wenigen Tiere von mir selbst gesammelt und im »Natuurkundig Tijdschrift voor Neder»landsch-Indië, Deel XLI—XLVIII" grösstenteils auch schon beschrieben sind. Seit dem Erscheinen meiner letzten Mitteilung über die indischen Gephyreen in 1888 habe ich noch neun bis dahin noch nicht von mir erwähnten Arten erhalten. Im ganzen gehören alle unten aufgeführten Gephyreen zu 40 verschiedenen Arten, welche über 9 Gattungen verteilt sind. Es sind alle aus dem Philippinisch-Malayischen Archipel bekannten Gattungen vertreten, nur mit Ausnahme der Gattung *Phascolion*. Merkwürdigerweise habe ich, ohngeachtet meiner zahlreichen

Dredschungen im Javameere bis jetzt noch keine Schneckenschale mit einem *Phascolion* aus dieser Gegend erhalten, obgleich die Tiere doch im Archipel der Philippen, nach SELENKA's Monographie der Sipunculiden, nicht selten sein müssen. Andrerseits kann ich jetzt eine wahre *Bonellia* erwähnen, die erste, welche in den rein tropischen Meeren gefunden ist, ausser der von SELENKA ([1]) von den Mergui Archipel erwähnten aber nicht beschriebenen Art.

Die Lebensweise der Gephyreen ist bekanntlich eine überaus träge und einförmige. Diejenigen Arten, welche sich in den oft sehr festen Korallenstein eingraben, bleiben wohl ohne Zweifel, während ihr ganzes Leben in der nämlichen Höhle, die allerdings von dem Tiere weiter ausgegraben werden kann. Jedenfalls machen die Tiere sich ihre eigenen Canäle und kriechen nicht in Höhlen und Löchern, welche sie schon vorfinden, herum.

Da sie unmöglich mit der Haut, wenn diese auch mit ziemlich harten Papillen besetzt ist, durch Reibung die Canäle in den festen Kalkstein ausgraben können, muss wohl angenommen werden, dass mittelst des Secretes der zahlreichen Hautdrüssen der Kalk allmählig gelöst werden kann, und dass die Tiere hierdurch, nachher wohl unterstützt durch Reibung mit der rauhen Haut, die Canäle aushöhlen. Die Canäle sind innen glatt, hell weiss und genau der Körperform der Tiere angepasst. Zu diesen Korallen oder Steinen bewohnenden Gephyreen gehören in erster Linie fast alle mir bekannten Phymosomen, auch die nordische Art *Phymosoma Lovenii* (KOR. & DAN.) scheint nur auf, wahrscheinlich wohl *in* Steinen vorzukommen, indem auch die Mittelmeerform *Ph. granulatum* wahrscheinlich ihre Höhlungen in den Steinen selbst ausarbeitet.

Es wäre intressant zu wissen ob diese beide Arten auch nur in Kalkstein bohren wie es bei den Korallenbewohnenden der Fall ist.

---

[1]) SELENKA. On the Gephyreans of the Mergui Archipel. Journ. of the Linnean Society. Vol. XXI pag. 222.

Es war mir daher sehr auffällig als ich von Dr. KARSTEN einige Exemplare einer echten *Phymosoma* erhielt, welche er bei einer botanischen Excursion in den Sümpfwäldern am Strande von Tandjong Priok, dem Hafen von Batavia, aus dem salzigen Schlamme hervorgezogen hatte. Die Haut war wie bei den sonstigen Phymosomen mit Hautdrüsen und kräftigen Papillen versehen. So viel mir bekannt ist diese die erste echte *Phymosoma*, welche im Schlamme lebt. Er ist unten als *Ph. rhizophora* von mir beschrieben.

Ferner sind auch fast alle Aspidosiphonen, alle Dendrostomen und die wenigen bekannten Cloeosiphonen echte Steinbewohner, und die mir bekannten tropischen Arten sogar nur Korallenstein-bewohner. Von den nordischen Arten von *Aspidosiphon* lebt die Mittelmeerform *A. Mülleri* (DIESING) jedenfalls auch in Gestein, indem von dem norwegischen *A. armatus* (KOR. & DAN.) von KOREN und DANIELSSEN die Art des Vorkommens nicht mitgeteilt wird. Nur die von mir beschriebene *A. gigas* (SL.) ist ohne Zweifel ein echter Schlammbewohner, und es wäre möglich, dass auch die mehr oder weniger verwandte Form *A. Cumingii* (BAIRD) im Schlamme lebe, obgleich weder von BAIRD noch von SEMPER der genaue Wohnort erwähnt wird.

Als echte Schlammbewohner sind ausser den schon erwähnten *Phym. rhizophora* (n. sp.) und *Asp. gigas* (SL.) nur noch aufzuführen die zwei unten beschriebener *Sternaspis* Arten, *St. spinosa* (SL.) und *St. costata* (MAREZ) die *Thalassema diaphanes* (SL.), und *Sipunculus edulis* (LAM.). Die übrigen *Sipunculus*-Arten bewohnen nicht den eigentlichen Schlamm, sondern sind eingegraben im Sande am Meeresstrande, ebenso wie die *Thalassema erythrogrammon* (M. MÜLLER). Über die Lebensweise dieser Tiere habe ich das wenige, was mir davon bekannt ist, schon früher mitgeteilt.

Die in jüngster Zeit vielfach vollzogene Auflösung der Klasse der Gephyreen in Echiuriden und Sipunculiden, demzufolge die Echiuriden den Borstenwürmern als degenerierte Familie anzureihen sind, indem die Stellung der Sipunculiden noch

immer eine zweifelhafte bleibt, scheint mir, für den Augenblick wenigstens, nicht genügend berechtigt. Es beruht diese Trennung fast ausschliesslich auf entwickelungsgeschichtlichen Data, da bei *Phascolosoma elongatum* und *Sipunculus nudus* nach SELENKA und HATSCHEK auch bei der Larve jede Spur einer wirklichen Gliederung fehlt, indem HATSCHEK bekanntlich bei *Echiurus Pallasii* eine unverkennbare Andeutung einer Gliederung bei der Larve fand. Bei den erwachsenen Tieren ist aber eine ziemlich grosse Gleichartigkeit bei den verschiedenen Organen unverkennbar, und von einem vergleichend morphologischen Standpunkte bleiben doch immer die Echiuren und Sipunculiden sehr nahe verwandte Formen. Da die Entwickelung von *Sipunculus* überhaupt sehr abgekürzt zu sein scheint, giebt diese uns keinen bestimmten Aufschluss darüber, ob wir in dem *Sipunculus* eine sehr reduzierte Form, aber von höher entwickelten Anneliden abstammend, vor uns haben, oder ob ein ursprünglich niederes ungegliedertes Tier vorliegt. Wenn auch die Entwickelungsgeschichte ohne Zweifel von sehr hoher Bedeutung ist bei der Frage nach der Phylogenie der Tiere, muss sie doch nie ohne den Prüfstein der Methode der vergleichende Morphologie angewandt werden (M. FÜRBRINGER Untersuchungen zur Morphologie und Systematik der Vögel, Pg. 925—927, C. GEGENBAUR, Ontogenie und Anatomie, in ihren Wechselbeziehungen betrachtet. Morphologisches Jahrbuch, Band XV pg. 1. 1889).

In vergleichend morphologischer Hinsicht bleiben aber die Sipunculiden und Echiuren nahe verwandte Formen und es bleibt immerhin möglich, dass nachher bei einer anderen Sipunculide eine weniger abgekürzte Entwickelung entdeckt wird, wo eine wirkliche Gliederung noch bei der Larve auftritt. Da aber das System nichts anders sein kann als eine schematische Zusammenfassung unseres augenblicklichen Wissens von der Morphologie, mit Einschluss der Embryologie, der Tiere, so sind die Echiuren ohne Zweifel als eine degenerierte Gruppe den Anneliden anzuschliessen, indem für den Augenblick noch nicht mit

Bestimmtheit zu entscheiden ist, ob die Sipunculiden eine noch weiter degenerierte Gruppe darstellen, oder ob sie wirklich eine ursprünglich niedere Stufe, als ursprünglich ungegliederte Würmer, einnehmen. Stellt sich nachher heraus, dass das Letzte der Fall ist, so wäre die Gruppe der Gephyreen aufzulösen. Bestätigt es sich aber, dass das Erste der Fall ist, so ist die Gruppe der Gephyreen beizubehalten.

Die Vereinigung der Sipunculiden mit *Phoronis*, den Bryozoen und Brachiopoden zu einer Klasse, *Prosopygii*, wie z. B. LANG in seinem »Lehrbuch der vergleichenden Anatomie" es thut, scheint mir jedenfalls eine sehr künstliche, welche auch entwickelungsgeschichtlich nicht berechtigt erscheint.

Was zuletzt die Stellung von *Sternaspis* anbelangt, so habe ich keinen Grund von meiner früheren Ansicht ([1]) abzuweichen. Es geht nicht an, *Sternaspis* mit den Echiuren in einer Ordnung zu vereinigen, da sie sich, namentlich in Betreff des Nervensystems, zu sehr von diesen entfernt, und sich sogar mehr den Sipunculiden anschliesst. Es sind also die vier folgenden Familien bei den Gephyreen zu unterscheiden:

A. Sternaspiden.
B. Echiuriden.
C. Sipunculiden.
D. Priapuliden.

A. STERNASPIDEN.

a. Sternaspis (OTTO).

1. *St. spinosa* (SL.). SLUITER Ueber einen indischen *Sternaspis* und seine Verwantschaft zu den Echiuren. Nat. Tijdschr. voor Ned.-Indië. Bd. XLI, pag. 235. Ein Exemplar (N°. 60) aus der Bai von Batavia. Meiner früheren ausführlichen Beschreibung dieser merkwürdigen Art muss ich einige Berichtigungen

---

([1]) C. PH. SLUITER. Ueber einen indischen *Sternaspis* und seine Verwandtschaft zu den Echiuren. Nat. Tijdschr. voor Ned. Indië Bd. XLI, pg. 277.

hinzufügen. Durch die »Untersuchungen" von VEJDOVSKY ([1]), welche mir damals noch nicht zu Gebote standen, und durch seine nachherigen »Bemerkungen" ([2]) wurde ich veranlasst mein einziges noch übriges Exemplar auf die von VEJDOVSKY hervorgehobenen Unterschiede noch einmal genau zu untersuchen. Es hat sich nun dabei erstens herausgestellt, dass seine Vermutung über die von mir als Dorne bezeigneten Gebilde an den hintersten Körperecken, wirklich begründet war.

Wenn man nämlich auch bei der *St. spinosa* diese als Dornen bezeichneten Gebilde mit einer Nadel oder einem Messer etwas drückt, so sieht man, dass sie aus lose zusammen hängenden Borsten bestehen. Sie sind allerdings beträchtlich länger als es bei *St. scutata* der Fall ist, wo sie leicht übersehen werden können, wie sie denn auch von VEJDOVSKY zuerst entdeckt wurden. Da sie bei *St. spinosa* jedenfalls viel deutlicher hervortreten, können sie als Artunterschied dienen, und bleibt der Namen doch bezeichnend.

Was zweitens die Cuticularanhänge betrifft, so sind ohne Zweifel die Cirren von VEJDOVSKY und die von mir als Borsten beschriebenen Anhänge, homologe Gebilde. Ich hätte allerdings besser den Ausdruck Borsten nicht gebrauchen sollen, da sie wirklich nur Cuticularanhänge sind, und also den Namen Cirren verdienen. Die chitinösen Stückchen an der Basis dieser Cirren scheinen bei *St. scutata* weniger entwickelt zu sein und nur am Hinterkörper vorzukommen. Sie kommen aber constant und sehr deutlich bei *St. spinosa* vor, und wurden auch von SELENKA bei der von ihm beschriebenen *St. princeps* gefunden ([3]) (1 pag. 6): »each seta, having at its base a number of smaller chitinous pieces, grouped together into a small wart-like protuberance". Die Cirren sind hohl. Die von mir früher als

([1]) FR. VEJDOVSKY. Untersuchungen über die Anatomie, Physiologie und Entwickelung von *Sternaspis*. Denksch. kais. Akad. Bd. 43. Wien 1881.

([2]) Idem. Bemerkungen zur neueren und älteren Literatur über *St. scutata* Sitzber. der k. böhm. Ges. d. Wiss. Prag. 1882.

([3]) SELENKA. Report on the Gephyrea. Challenger Expedition. Zoology. Vol. XIII.

Stränge bezeichneten Gebilde, welche von der Hypodermis bis an die Basis der Cirren verlaufen, und sich sehr leicht mit Reagentien färben, sind wohl mit den Hautporen von VEJDOVSKY identisch. Es sind wirkliche Canälchen. Die Wand derselben ist aber mit einer dünnen Plasmaschicht, in welcher deutlich Kerne vorkommen, bekleidet. Diese Plasmaschicht steht jedenfalls mit der Hypodermis in directer Verbindung, und ich glaube, dass meine früher gegebene Deutung dieser Plasmaschicht, als zur weiteren Wachstum der Cirren dienlich, wohl die meist plausibele bleibt. Dass die Cirren die Respiration befördern, wie VEJDOVSKY vermutet, da die Blutcapillaren bis an die Basis derselben herantreten, scheint auch mir sehr wahrscheinlich.

Die Vorstellung von RIETSCH ([1]), welcher die mit einer kernhaltigen Plasmaschicht bekleideten Canälchen der Cuticula für Nervenelemente ansieht, ist jedenfalls eine irrtümliche.

Über den Darmcanal möchte ich noch hervorheben, dass ich nicht gut begreife, warum VEJDOVSKY in seinen »Bemerkungen pag. 439 sagt: »Auch wäre es wünschenswerth zu ermitteln, ob eine kropfartige Anschwellung am Oesophagus van *St. spinosa* vorhanden ist", indem ich doch ausdrücklich auf Seite 255 meiner Arbeit über *Sternaspis* einen fast kuglig »aufgeschwollenen Pharynx" vorn am Oesophagus unterscheide. Auch erwähnt VEJDOVSKY in seine »Bemerkungen" noch immer nicht die Flimmerrinne, welche am Magendarm so deutlich hervortritt, und von RIETSCH auch bei *St. scutata* beschrieben ist. Es scheint mir eben diese Flimmerrinne nicht ohne Interesse, wegen des gleichartigen Vorkommens bei mehreren Gephyreen. Übrigens kann ich auf meine frühere Arbeit über *Sternaspis* verweisen.

2. *St. costata* (v. MARENZ.) Südjapanische Anneliden. Denkschr.

([1]) M. RIETSCH. Étude sur le *Sternaspis scutata*. École supérieure de pharmacie de Paris. Paris 1882.

kais Ak. d. Wiss. Wien. Bd. 41, 2te Abth. pag. 142. Drei Exemplare (N°. 582) aus der Bai von Batavia, in Schlamm, Tiefe 10—12 Faden. Bekanntlich sind alle bis jetzt beschriebenen *Sternaspis* Arten einander ausserordentlich ähnlich, und beruhen die Unterschiede hauptsächlich nur auf etwas verschiedener Gestaltung des Bauchschildes. Ich glaube aber, dass es nicht angeht, nur darauf hin neue Arten zu unterscheiden, wenn nicht verschiedene Alterstadien vorliegen. Die drei von mir erbeuteten Exemplare stammen von derselben Localität und zwar etwas östlich von der Insel »Leiden" in der Bai von Batavia. Das kleinste Exemplar war 18 mm. lang, das zweite 22 mm., das grösste 35 mm. Obgleich nun die drei Tiere sonst in jeder Hinsicht mit einander übereinstimmen, und von demselben Fundort herstammend wohl ohne Zweifel zu einer Art zu rechnen sind, so sind doch die drei Bauchschildchen ziemlich verschieden gestaltet. Bei dem kleinsten Exemplar war jede Hälfte desselben etwas länger als breit, der Hinterrand deutlich eingebuchtet, das hintere dreieckige Feld viel kleiner als das vordere, die Rippen deutlich hervortretend, und die Farbe siegelrot.

Die zwei kleinen accessorischen Plättchen in dem ausgeschweiften Vorderrand des Schildchens sind deutlich sichtbar, obgleich sehr klein. Die stummelförmigen Borstenbündel, welche *St. spinosa* sich zu den eigentümlichen dornartigen Gebilde umgestaltet haben, sind nur sehr schwach entwickelt, noch schwächer als bei *St. scutata*. Dieses Exemplar stimmt also genau mit v. Marenzeller's Beschreibung. Bei dem etwas grösseren Tier ist das Schildchen mehr gräulich steinrot, jede Hälfte bildet etwa ein Viereck, und an dem Vorderrande fehlen die Borstenbündel, welche bei dem kleinsten Exemplar dort noch teilweise entwickelt waren. Bei dem dritten viel grösseren Exemplar hatte sich die Form des Schildchen beträchtlich geändert. Erstens ist es hier viel breiter als lang, und ist namentlich der Hinterrand sehr breit geworden, so dass jede Hälfte die Form eines rechteckigen Trapeziums erhalten

hat. Der Hinterrand bildet eine fast gerade Linie. Die Borstenbündel an diesem Hinterrande sind mehr oder weniger abgenutzt, kurz und mehr stummelförmig. Das ganze Schildchen ist stärker concav, nach innen gebogen und bläulich grau gefärbt. Die accessorischen Plättchen sind verhältnissmässig gross.

Ob auch das von SELENKA (1) als *St. princeps* aufgeführte Tier, hierher gehört oder wirklich eine gesonderte Art darstellt, ist, wegen der sehr kurzen Beschreibung, die er nur, des sehr ungenügenden Conservationszustandes halber, geben konnte, nicht zu sagen. Das kurze sehr breite stumpfwinklige Dreieck am Vorderrand des Bauchschildes, kommt wohl überein mit den zwei accessorischen Plättchen von *St. costata*. In der ersten Zeile der Beschreibung der Art sind bei der Übersetzung wohl hinter dem Worte »surface" die Worte »of the shield" ausgelassen. Die Form des Schildchens kommt mit der jüngeren Stadien von *St. costata* überein. Auch ist das Vorkommen der *St. princeps* in einer Tiefe von 700 Faden keinen Grund, um vorläufig das Tier nicht zu *St. costata* zu zählen, da mehrere Gephyreen in sehr verschiedener Tiefe gefunden sind.

Einen Rüssel habe ich bis jetzt bei meinen Exemplaren nicht gefunden, obgleich ich sie selbst gedredscht habe, und ich muss gestehen, dass es mir nach der Untersuchung dieser Form und nach den Untersuchungen von VEJDOVSKY an *St. scutata* unwahrscheinlich scheint, dass diese Tiere wenigstens in ihrem späteren Leben einen Rüssel besessen haben. Indem bei *St. spinosa* die Stelle, wo der Rüssel abgebrochen war immer deutlich zu finden, und glatt, ohne Cirren war, fand ich bei *St. costata* wie VEJDOVSKY bei *St. scutata* den Mund mit den grösseren typischen Mundcirren umstellt und war eine Stelle, wo der Rüssel abgebrochen sein könnte nicht aufzufinden.

B. ECHIURIDEN.

b. *Thalassema* (GAERTNER).

5. *Th. erythrogrammon*. (M. MÜLLER). LEUCKARDT u. RÜPPELL.

---

(1) Challenger Report Gephyrea. Vol. XIII, pag. 6.

ERKLÄRUNG DER ABBILDUNGEN.

Fig. 1. *Bonellia pumicea* (n. sp.) Das Tier etwa 4 mal vergrössert.

Fig. 2. *Bonellia pumicea* (n. sp.) Querschnitt durch die Haut des Mittelkörpers; *ct* Cuticula; *e* Epithel. *c* Cutis; *rm* Äussere Ringmusculatur; *lm* Längsmusculatur; *rm'* Innere Ringmusculatur.

Fig. 3. Ei von *Bonellia pumicea* (n. sp.)

Fig. 4. Männchen von *Bonellia pumicea* aus dem Oesophagus. *h* Haken; *m* Muskeln der Haken; *g* Hoden; *d* Darm; *k* Körperhöhle; *a* Segmentalorgane.

Fig. 5. *Phymosoma rhizophora* (n. sp.) Das Tier etwas vergrössert.

Fig. 6. *Phymosoma rhizophora* (n. sp.) Das Tier vom Rücken geöffnet. *s* Segmentalorgane; *b* Vordere Befestiger; *e* Enddarm; *d* Darmspira; *n* Bauchstrang; *r* hintere (ventrale) Rüsselretractoren; *r'* vordere (ventrale) Rüsselretractoren; *f* Hinterer Befestiger.

Fig. 7. *Phymosoma rhizophora* (n. sp.) Rüsselhaken.

Fig. 8. *Phymosoma rhizophora* (n. sp.) Hautkörperchen.

Fig. 9. *Phymosoma rhizophora* (n. sp.) Rüsselpapille.

Fig. 10. *Phymosoma rhizophora* (n. sp.) Vorderteil eines Segmentalorgans; *tr* Trichter, geschlassen; *c* Abfuhrcanal.

Fig. 11. *Phymosoma rhizophora* (n. sp.) Trichter des Segmentalorgans, geöffnet.

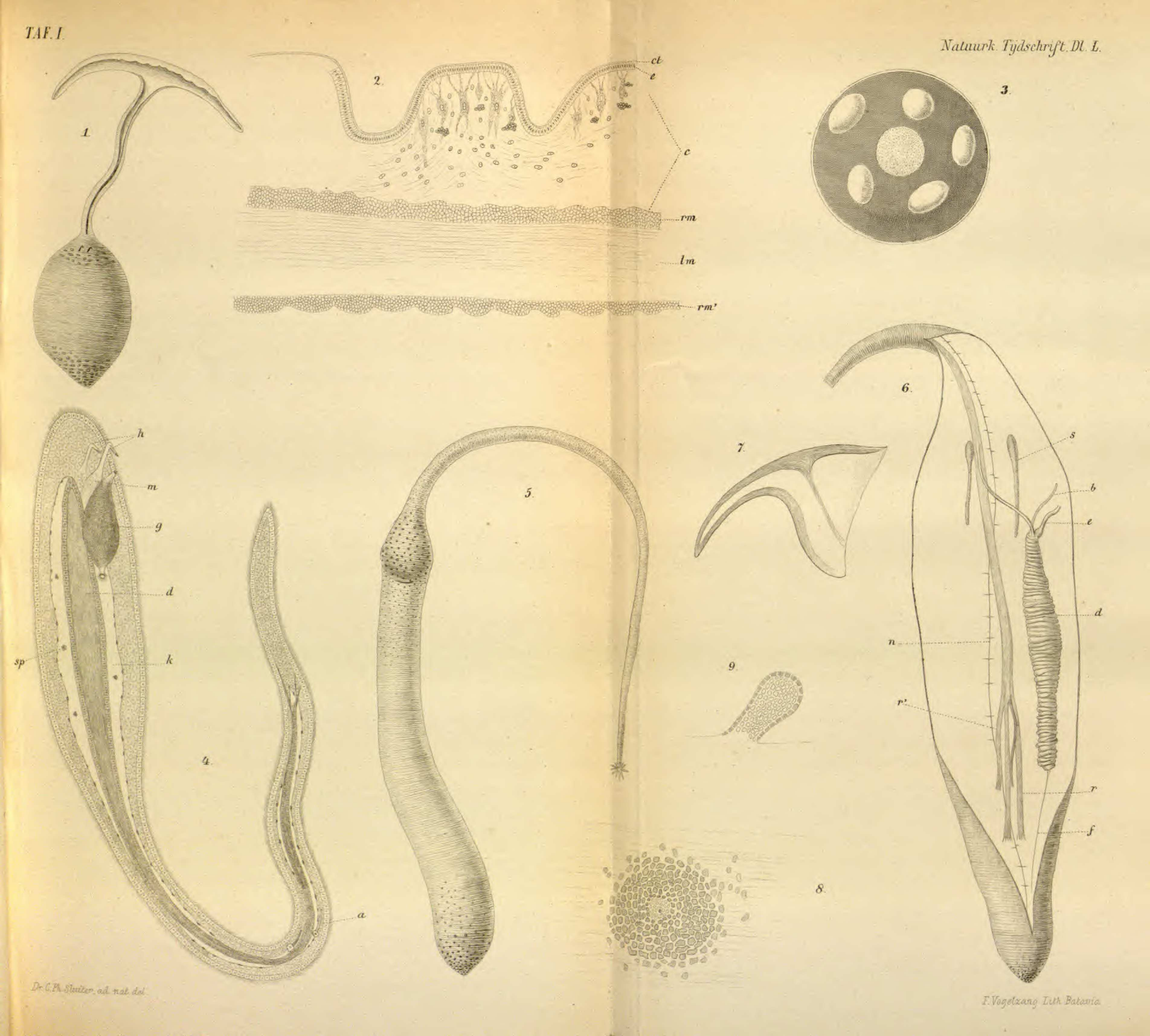
Fig. 12. *Phymosoma rhizophora* (n. sp.) Fingerförmige Papille des Trichterrandes.

Fig. 13. *Phascolosoma macer* (n. sp.) Tier, natürliche Grösse.

Fig. 14. *Phascolosoma macer* (n. sp.) Hautkörperchen.

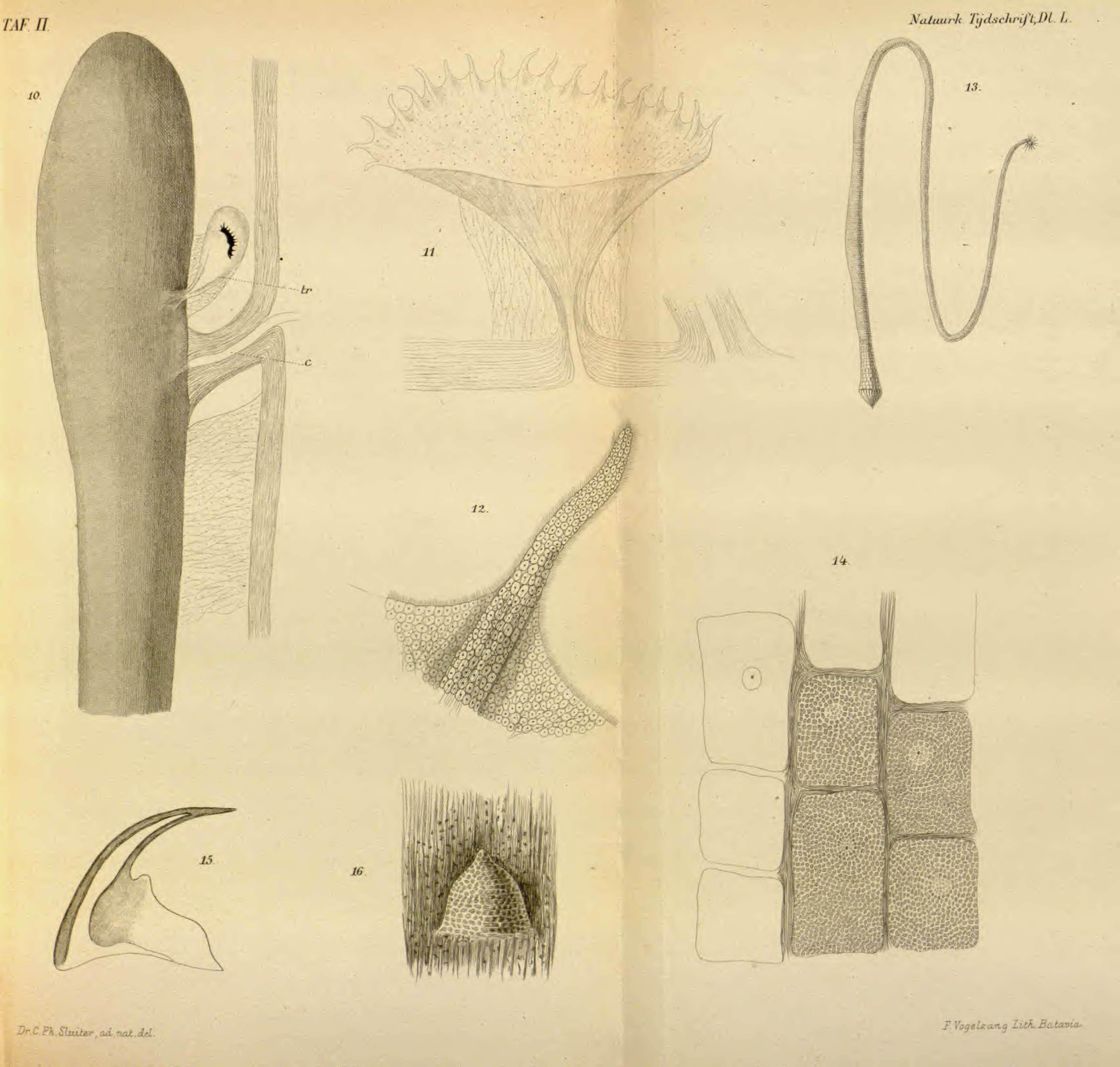
Fig. 15. *Phymosoma demanni* (n. sp.) Rüsselhaken.

Fig. 16. *Phymosoma demanni* (n. sp.) Hautpapille.



Dr C. Ph. Sluiter, ad. nat. del.

F. Vogelzang Lith. Batavia.



Dr. C. Ph. Sluiter, ad. nat. del.

F. Vogelzang Lith. Batavia.

Atlas zur Reise im nördl. Afrika. (*Ochetostoma erythrogrammon*). M. Müller Observ. anatom. de verm. quibusd. marit. Berl. 1852. C. Ph. Sluiter Beiträge etc. 3[te] Mitth. Natuurk. Tijdschr. voor Nederl. Indië Bd. XLVIII. pag. 58. Zehn Exemplare (N°. 58, 59) von Billiton, aus dem Sande am Strande von Tandjong Pandan, an der Nord-West Seite der Insel.

4. *Th. diaphanes*. (Sluiter). C. Ph. Sluiter. Über zwei merkwürdige Gephyreen aus der Bai von Batavia. Nat. Tijdschr. voor Nederl. Indië, Bd. XLVIII. pag. 244. Ein Exemplar (N°. 659) aus der Bai von Batavia, im Schlamme, Tiefe 10—12 Faden.

c. *Bonellia* (Rolando).

5. *B. pumicea* (n. sp.) Das Weibchen (Taf. I. *Fig.* 1) hat einen fast kugelrunden eigentlichen Körper von ½ cm. Länge, der Rüssel ist etwas länger, kann in ausgedehnten Zustande fast 1 cm. lang werden. Der Körper ist hell grau mit einem schwach rötlichen Schimmer, der Rüssel ist milchweis. Der Rüssel ist nur an einer ganz kurzen Strecke an der Basis röhrenförmig geschlossen, öffnet sich alsbald zu der bekannten Rinne, und teilt sich an der Spitze in zwei Armen, auf welchen die Rinne sehr breit wird, da nur der Vorderrand noch umgerollt ist. Die Arme des Rüssels werden etwa 2½ mm. lang.

Die Hautpapillen sind als hellere weissliche Fleckchen über den ganzen Körper verbreitet, aber an der Rüsselbasis und am hinteren Körperende am meisten gehäuft. An Querschnitten durch die Haut sieht man, dass die Structur derselben in der Hauptsache mit der von *B. viridis* übereinstimmt. Eine sehr dünne Cuticula (Fig. 2 *ct*) bedeckt das aus hohen Cylinderzellen bestehende Epithel (*e*). Darunter liegt die mächtige Cutis (*c*), in welcher die grossen verästelten körnigen Drüsenzellen (*dr*) liegen, welche mittelst feiner Ausläufer zwischen den Epithelzellen nach aussen ausmünden. Ausserdem liegen in der Cutis noch vereinzelte kleine Pigmenthäufchen (*p*).

Unter der Cutis liegt die dreifache Muskelschicht, eine

äussere und innere Ringmuskelschicht (*rm* und *rm'*) und mittlere Längsmuskelschicht (*lm*).

Etwas hinter dem Rüssel liegen an der Bauchseite die zwei verhältnissmässig kräftigen goldgelben Hakenborsten.

Der Darm hat den gewöhnlichen Verlauf. In die Cloacka münden die zwei Analschläuche, welche aber nicht wie bei *B. viridis* sackförmig erweitert, sondern mehr schlauchartig verlängert sind. Wie bei jener Art sind diese Schläuche mit sich zwei oder dreimal verzweigenden Anhängen versehen, an deren Spitzen die Wimpertrichter sitzen, welche denen von *B. viridis* ganz gleich gebaut sind.

Etwas hinter den zwei Hakenborsten mündet der sehr grosse Uterus, welcher bis in den hinteren Teil des Körpers reicht und reichlich mit Eiern gefüllt ist. Die Wand des Uterus ist sehr dünn und durchscheinend. Vorn befindet sich an derselben der ziemlich grosse weitgeöffnete Trichter. Die Eier (*Fig.* 5) sind 0.03 mm. in Durchmesser. Unter der Eihaut liegen in dem körnigen Plasma 4—6 grössere bis 0.06 mm. messende Fetttropfen, während bekanntlich bei *B. viridis* zahlreiche kleine Fetttröpchen in der äusseren Plasmaschicht vorkommen.

Sehr interessant war es mir, dass ich in dem Oesophagus fünf Männchen fand. Merkwürdigerweise fehlten sie in dem Uterus so wie in der Körperhöhle, obgleich ich sehr sorgfältig danach gesucht habe. So viel mir bekannt, wurde bis jetzt das Männchen nur noch bei *B. viridis* und bei *B. minor* (Rietsch. Recueil zool. suisse, Taf. III 1886, pag. 313) gefunden.

Bei der von Selenka beschriebenen neuen *Bonellia*-Art, *B. suhmii*, welche von der Challenger Expedition unweit Nova-Scotia in einer Tiefe von 1340 Faden gesammelt wurde, konnte der bekannte Forscher weder in dem Oesophagus noch im Uterus Männchen finden. Auch W. A. Haswell [1] hat

---

(1) W. A. Haswell. Jottings from the biological laboratory of Sydney University. Proc. of the Linnean Soc. of New South Wales. Vol. X, 1885, pag. 331.

bei der von ihm erwähnten *Bonellia*-Art von Port-Jackson, welche der *B. viridis* sehr ähnlich ist, wie es scheint, keine Männchen gefunden. Ebenso wenig fanden DANIELSSEN und KOREN bei der der *Bonellia* verwandten Art *Hamingia arctica* die kleinen Männchen.

Die von mir bei *B. pumicea* gefundenen Männchen stimmen, wie zu erwarten war, in der Hauptsache mit denen von *B. viridis* überein, weichen aber in ein paar Hinsichten nicht unbeträchtlich ab. So ist erstens die Form zu beachten. Die Tierchen waren 1,04 mm. lang, aber vielleicht noch nicht ganz ausgewachsen, da das mit Spermatozoa gefüllte Vas deferens nur noch klein war. Der Hinterkörper ist lang und schmal ausgezogen, und bildet eine Art von Schwanzanhang. Bei den fünf Männchen, welche ich gesehen habe, waren zwei verhältnissmässig kräftige Haken entwickelt (*Fig.* 4 *h*), welche sogar mit deutlichen Muskeln (*m*) versehen waren. Es scheinen also die Haken bei dieser Art von consistenterer Natur zu sein, da sie bei *B. viridis* viel kleiner sind, überaus leicht abfallen, und auch nicht mit besonderen Muskeln versehen sind. Der Darm, (*d*) das Peritoneum, das Flimmerepithel verhalten sich wie bei *B. viridis*. Zwei kleine Analkiemen (*a*) mit innerer trichterförmiger Öffnung, wie diese zuerst von SELENKA entdeckt wurden, waren deutlich zu unterscheiden. Abweichend war nur das Vas deferens (*g*) das nämlich nicht terminal an der vorderen Körperspitze ausmündet, sondern etwas hinten den Hakenborsten, ungefähr auf der Mitte der Bauchseite. Das ganze Vas deferens war aber sehr klein in Vergleich mit dem sehr grossen bei *B. viridis* und *B. minor*. Ob dies aber ein bleibender oder nur ein Jugendzustand ist, kann ich nicht entscheiden. Jedenfalls war dasselbe strotzend mit Spermatozoiden gefüllt.

Ein einziges Exemplar (N°. 65) fand ich in einem Stück Bimsstein vergraben, welches ich aus einer Tiefe von 9 Faden unweit Krakatoa heraufzog.

C. SIPUNCULIDEN.

d. Phascolosoma (Leuck. s. str. Sel. de Man).

6. *Ph. macer* (n. sp.). Körper (*Fig.* 13) sehr schlank, vorn noch dünner als hinten. Der Hinterkörper endigt in einer kegelförmigen Spitze, wie eine solche gewöhnlich bei der Gattung *Sipunculus* vorkommt. Der Rüssel etwa $1^1/_2$ mal so lang als der Körper. Farbe hell gelblich braun, der Rüssel etwas heller, der Hinterkörper deutlich irisirend. Der ganze Körper ist mit zahlreichen dicht neben einander stehenden viereckigen Hautpapillen besetzt. Die Papillen (*Fig.* 14) sind flach und ungleich gross. Bei den kleineren war noch keine Öffnung zu entdecken, bei den grösseren liegt dieselbe immer excentrisch. Die Öffnung wird von einem kreisförmigen Raum umgeben, welcher mit kleinen hellen Plättchen erfüllt ist. Auch wenn die Ausmündungsöffnung noch nicht da ist, giebt doch der hellere Raum den zukünftigen Ort derselben an. Ferner die ganze Papille von zahlreichen nicht concentrisch gelagerten pigmentirten Plättchen erfüllt. Zwischen den Papillen bleibt nur ein ganz schmaler Saum frei, so dass bei dem in Alcohol conservierten Tiere die Papillen öfters unmittelbar an einander zu stossen scheinen. Am Rüssel fehlen sowohl die Papillen wie die Haken. Zahlreiche Tentakel umstellen den Mund in einem Kreise. Die Längsmusculatur ist nicht in Stränge gesondert und überhaupt nur sehr schwach entwickelt.

Die Ringmusculatur ziemlich kräftig. Es kommen zwei dünne Retractoren vor, welche sehr weit nach hinten an die Körpermusculatur befestigt sind, und zwar bei dem einzigen, ohne Rüssel 4 cm. langen Exemplar, nur 4 mm. vom hinteren Körperende.

Die beiden Retractoren bleiben ziemlich lang, etwa bis an der Körpermitte getrennt. Der Darm bildet eine ziemlich lockere Spira mit ungefähr 20 Doppelwindungen. An den vorderen Windungen kommt ein Befestiger vor. Hinten tritt der Spindelmuskel nicht aus der Darmspira hervor, und hängt

der Darm also frei in der Körperhöhle. Contractilen Schlauch und Augenflecken habe ich nicht beobachtet. Zwei ganz freie weisslich gefärbte Segmentalorgane, von etwas mehr als der halben Körperlänge. Sie münden etwas hinter dem After aus.

Äusserlich kommt diese Art viel mit *Ph. Catharinae* (Fr. M.) von Brasilien überein, aber unterscheidet sich von derselben durch die sehr abweichende Form der Hautpapillen und den verschiedenen Ansatz der Retractoren.

Das Museum besitzt ein einziges Exemplar (N°. 653) aus der Bai von Batavia, 10 Faden, Schlamm.

7. *Ph. prioki* (Sluiter). Sluiter. Beiträge zur Kenntnis der Gephyreen. 2[te] Mitt. Nat. Tijdschr. v. Ned. Indië Bd. XLI. pag. 152. Selenka Report on the Gephyrea. Challenger Expedition Vol. XIII pag. 12. Zwei Exemplare (N°. 654) aus der Bai von Batavia, Schlamm in Dentaliumschalen.

8. *Ph. abnormis* (Sluiter). Sluiter. Beiträge etc. 4[te] Mitt. Nat. Tijdschr. v. Ned. Indië. Bd. XLV. pag. 513. Ein Exemplar (N°. 34) aus der Bai von Batavia, Schlamm 10 Faden.

e. *Dendrostoma* (Grube).

9. *D. Signifer* (Sel. & de Man). Selenka. Die Sipunculiden. Reisen im Archipel der Philippinen von C. Semper 4[er] Bd. 1[ste] Abth. Sluiter Beiträge 4[te] Mitt. Nat. Tijdschr. v. Ned. Indië Bd. XLV. pag. 515. Zahlreiche Exemplare (N°. 56,57) aus der Bai von Batavia, von Billiton, Tausend-Inseln und Sunda Strasse. In Korallen.

f. *Aspidosiphon* (Grube).

10. *A. Steenstrupii* (Diesing.). Selenka. Die Sipunculiden, etc. pag. 117. Sluiter. Beiträge 4[te] Mitt. pag. 489. Mehrere Exemplare (N°. 37) aus der Bai von Batavia, von Billiton und Tausend-Inseln. In Korallen.

11. *A. fuscus* (SLUITER). SLUITER. Beitrage. 1ste Mitt. Nat. Tijdschr. v. Ned. Indië Bd. XLI, pag. 86. Idem. 4te Mitt. Bd. XLV, pag. 474. Ein Exemplar (N°. 35) aus der Bai von Batavia. In Korallen.

12. *A. tenuis* (SLUITER). SLUITER. Beiträge 4te Mitt. pag. 491. Mehrere Exemplar (N°. 38) aus der Bai von Batavia. In Korallen.

13. *A. levis* (SLUITER). SLUITER. Beiträge etc. 4te Mitt. pag. 493 Ein Exemplar (N°. 39) aus der Bai von Bantam, In Korallen.

14. *A. ravus* (SLUITER). SLUITER. Beiträge etc. 4te Mitt. pag. 495 Ein Exemplar (N°. 40) aus der Bai von Bantam. In Korallen.

15. *A. exilis* (SLUITER). SLUITER. Beiträge etc. 4te Mitt. pag. 497 Ein Exemplar (N°. 41) von den Tausend Inseln. In Korallen.

16. *A. gigas.* (SLUITER). SLUITER. Beitrage etc. 3te Mitt. Bd. XLIII, pag. 39 und 4te Mitt. (Bd. XLV) pag. 473. Ein Exemplar (N°. 42) aus der Javasee südlich von den Tausend-Inseln, 14 Faden Tiefe im Schlamm.

17. *A. elegans* (CHAM. & HYSENE). SELENKA. Die Sipunculiden pag. 124. Ein Exemplar (N°. 656) von Billiton, Oost.-Küste in Korallen. Das Exemplar stimmt genau mit den von SELENKA beschriebenen Exemplaren von den Philippinen überein.

g. Cloeosiphon (GRUBE).

18. *Cl. javanicum* (SLUITER). SLUITER. Beiträge etc. 3te Mitt. Bd. XLVII, pag. 26 (als *Echinosiphon aspergillum* aufgeführt). Idem. 4te Mitt. Bd. XLV) pag. 473. Mehrere Exemplare (N°. 43,44) aus der Bai von Batavia, von den Tausend-Inseln und Billiton. In Korallen.

h. Phymosoma (QUATR. und SEL. & DE MAN. S. str.)

19. *Ph. nigritorquatum* (SLUITER). SLUITER. Beiträge etc. 2[te] Mitt. Bd. XLI pag. 151. Ein Exemplar (N°. 45) aus der Bai von Bantam. In Korallen.

29. *Ph. falcidentatum* (SLUITER) SLUITER, Beiträge etc. 2[te] Mitt. Bd. XLI pag. 150, 154, 157. Ein Exemplar (N°. 662) aus der Bai von Batavia, in leeren Dentalium Schalen im Schlamm. Da von SELENKA in seiner Monographie »Die Sipunculiden", diese von mir aufgestellte Art, bei seiner Literaturübersicht mit einem (?) aufgeführt wird, scheint es wünschenswert einige berichtigende und vervollständigende Bemerkungen hinzuzufügen. Das von mir erwähnte knopfförmige Vorderende des Körpers ist nur hervorgerufen durch die starke locale Zusammenziehung der Ringmusculatur. Die Verteilung der Hautpapillen ist wie ich es früher beschrieben habe. Sie bestehen aus den gewöhnlichen kleinen braun pigmentirten Plättchen. Die Form der Haken ist eigentümlich wegen der tiefen Einschneidung an der Basis und die Biegung am Rücken desselben, wodurch die Bauchseite des Haken wirklich etwa sichelförmig wird. Die in zwei Hörnern ausgeschnittene Basis ist in der Cutis befestigt. Die Darmspira ist hinten durch den austretenden Spindelmuskel an dem hinteren Körperende festgeheftet. Die Öffnung der Segmentalorgane habe ich damals nicht richtig gedeutet. Die hintere Öffnung welche ich abgebildet habe, muss bei dem Preparieren entstanden sein, da bei genauer Beobachtung sich ergab, dass die Ränder eingerissen waren. Die wirkliche Öffnung liegt vorn, und zwar zwischen dem Segmentalorgan und Hautmuskelschlauch, und ist mit einem sehr kleinen Trichter versehen.

21. *Ph. spengeli* (SLUITER). SLUITER. Beiträge etc. 4[te] Mitt. Bd. XLV, pag. 498. Ein Exemplar (N°. 46) aus der Bai von Bantam. In Korallen.

22. *Ph. dentigerum* (SEL. & DE MAN). SELENKA. Die Sipunculiden. 1883. pag. 67. SLUITER Beiträge. 4te Mitt. pag. 500. Zahlreiche Exemplare (N°. 47) von Billiton, Tausend-Inseln und aus der Bai von Batavia. In Korallen.

23. *Ph. duplicigranulatum* (SLUITER). SLUITER. Beiträge etc. 4te Mitt. pag. 501. Ein Ezemplar (N°. 48) aus der Bai von Bantam. In Korallen.

24. *Ph. asser* (SEL. & DE MAN). SELENKA. Die Sipunculiden. pag. 59 SLUITER. Beiträge. 4te Mitt. pag. 503. Mehrere Exemplare (N°. 49, 660) von Billiton, einige aus der Bai von Batavia. In Korallen.

25. *Ph. Pelma* (SEL. & DE MAN). SELENKA. De Sipunculiden pag. 60. SLUITER. Beiträge etc. 4te Mitt. pag. 504. Zwei Exemplare (N°. 50) von den Tausend-Inseln im Java-Meere. In Korallen.

26. *Ph. psaron* (SLUITER). SLUITER. Beiträge etc. 4te Mitt. pag. 505. Ein Exemplar (N°. 51) van Billiton. In Korallen.

27. *Ph. microdontoton* (SLUITER). SLUITER. Beiträge etc. 4te Mitt. pag. 506. Ein Exemplar (N°. 52) aus der Bai von Bantam. In Korallen.

28. *Ph. lacteum* (SLUITER). SLUITER. Beiträge etc. 4te Mitt. pag. 507. Ein Exemplar (N°. 53) aus der Bai von Bantam. In Korallen.

29. *Ph. diaphanes* (SLUITER). SLUITER. Beiträge etc. 4te Mitt. pag. 509. Ein Exemplar (N°. 54) von den Tausend-Inseln. In Korallen.

30. *Ph. maculatum* (SLUITER). SLUITER. Beiträge etc. 4te Mitt. pag. 511. Zwei Exemplare (N°. 55), beide von Ambon. Wahrscheinlich in Korallen, aber weder von Dr. BROCK noch nachher

vom Herrn BRESSLER zu Ambon wurde mir den genauen Fundort mitgeteilt.

31. *Ph. nigrescens* (KEF.) SELENKA. Die Sipunculiden. 1883. pag. 72. Mehrere Exemplare von Billiton und ein aus der Bai von Batavia (N°. 652, 658). In Korallen. Der ausführlichen Beschreibung SELENKA's ist kaum etwas hinzuzufügen. Nur möchte ich bemerken, dass das schwärzlich braune Pigment an den Haken nicht so constant vorkommt. Bei drei der von Billiton herstammenden Exemplaren, waren die Haken sogar sehr hell gefärbt, obgleich die charakteristische Linie deutlich hervortrat. Bei diesen drei Tieren waren auch die Papillen des Körpers nur wenig pigmentiert. An den Segmentalorganen kommt eine vordere Öffnung mit kleinem Trichter vor, welcher vor dem Ausfuhrcanal, zwischen dem Organ selbst und der Hautmusculatur versteckt liegt. ein Verhalten, wie ich es unten genauer für *Ph. rhizophora* (n. sp.) beschrieben habe.

32. *Ph. pacificum* (KEF.). SELENKA. Die Sipunculiden 1883. pag. 63. Drei Exemplare (N°. 650, 651) von Ambon. Ob die Tiere in Korallen leben, wie die meisten Phymosomen, oder vielleicht im Schlamme wird von den verschiedenen Autoren, welche diese Art erwähnen nicht mitgeteilt. Wegen der enormen Grösse von 2 dm., welche diese Tiere erreichen können, scheint es mir wahrscheinlicher, dass sie im Sande oder im Schlamme leben. Lebendig habe ich die Tiere nicht gesehen.

33. *Ph. scolops* (SEL. & DE MAN). SELENKA Die Sipunculiden 1883 pag. 41. Einige Exemplare (N°. 66) von Billiton. In Korallen.

34. *Ph. rhizophora* (n. sp.). Körper (*Fig.* 5) von nicht sehr schlanker Gestalt, nur etwa 5 mal so lang als breit. Rüssel etwas länger als der Körper. Die Farbe des Körpers ist ein ziemlich tiefes braun, die Hautpapillen dunkelbraun, der Rüssel heller, mehr gelblich braun, aber auf der hintersten

Hälfte noch immer mit kleinen dunkelbraunen Papillen versehen. Die Hautpapillen sind auf dem Mittelkörper nicht sehr gross und stehen ziemlich weit aus einander. Am Hinterkörper und auf dem conisch sich verjüngenden Vorderteil des Körpers sind sie grosser, dunkler pigmentiert und dichter gehäuft. Sie sind nur schwach conisch, fast domförmig und bestehen aus mehreren Reihen brauner Plättchen, welche nach der Peripherie zu grösser werden. Die Ausmündungsöffnung liegt in einem helleren Hof (*Fig.* 8). Am Rüssel haben die Papillen eine andere mehr conische Gestalt, eine Ausmündungsöffnung ist nicht zu entdecken. Am Rüssel kommen ungefähr 50 Hakenringe vor. Die Haken sind 0,05 mm. hoch und an der Basis ungefähr ebenso breit. Die Form (*Fig.* 7) ist die gewöhnliche, die Spitze ist nicht stark umgebogen. Zwischen den Haken kommen die kleinen Hakenpapillen vor, welche mehr keulenförmig sind (*Fig.* 9), und in deutlichen Reihen angeordnet sind. Zwei Augenflecke. Die Längsmuskelschicht besteht aus 17 nur wenig anastomisirenden Längsbündeln, welche nicht durch die Haut hindurchschimmern, und etwas vor dem After zu einer continuirlichen Schicht verschmelzen.

Die vier Rüsselretractoren entspringen ziemlich weit nach hinten. Die ventralen entspringen aus den 1sten und 2ten Längsmuskelbündel jederseits des Bauchstranges am Vorderrande des hinteren Körperdrittels; die noch schmäleren dorsalen nur aus dem ersten Längsbündel neben dem Bauchstrange, um etwa $^{1}/_{6}$ der Körperlänge weiter nach vorn. (*Fig.* 6 *r.* und *r'*) Ungefähr auf der Körpermitte vereinigen sich die vier Retractoren schon mit einander. — Der Darm mit etwa 25 Doppelwindungen.

Der Spindelmuskel tritt hinten aus der Spira hervor und inserirt sich am hinteren Körperende (*Fig.* 6 *f*). Vorn ein Befestiger (*b.*) welcher vor dem After an die Längsmusculatur befestigt ist.

Am letzten Teil des Enddarmes beim After noch ein Flügelmuskel. — Zwei Segmentalorgane, welche nur ein Viertel der

Körperlänge lang, im hinteren Drittel frei (*Fig.* 6. *s.*) sind und zwischen den 4ten und 5ten Längsbündel ausmünden. Der vordere Teil vor dem Abfuhrcanal (*Fig* 10, *c.*) ist wieder frei, und hier an der ventralen Seite des Segmentalorgans, also zwischen diesem und dem Muskelschlauch liegt der Trichter mit der inneren Öffnung (*tr.*) Ich fand diesen Trichter zuweilen wie bei *Fig.* 10 mit den freien Rändern eingeschlagen, nur eine kleine Spalte offen lassend, zuweilen aber wie bei *Fig.* 11 weit offen. Alsdann sieht man wie die ventralen Rand desselben mit fingerförmigen Papillen besetzt ist, welche Flimmerhaaren tragen *Fig.* 12

In der Trichterwand verlaufen deutliche feine Muskelfasern. Ich habe bei den meisten Phymosomen an dieser Stelle nachher einen kleinen Trichter gefunden, nachdem ich zuerst bei dieser *Ph. rhizophora*, wo derselbe ziemlich gross ist, das Verhalten entdeckt habe.

Das Museum besitzt vier Exemplare (N°. 464), welche ich von Dr. KARSTEN erhielt. Die Tiere leben im Schlamme der Rhizophorenwaldungen am Javastrande östlich von Tandjong Priok bei Batavia.

35. *Ph. demanni* (n. sp.) Der Körper ist 5 mal so lang als breit, hinten ziemlich spitz zulaufend. Der After bildet einen mehr oder weniger deutlichen Spalt. Der Rüssel wird fast 2 mal so lang als der Körper. Die Farbe ist ziemlich hell gelblich braun, der Rüssel nicht heller als der übrige Körper. Der Hautmuskelschlauch ist verhältnissmässig dünn. Die Hautpapillen sind unregelmässig über den Körper verteilt. Am Mittelkörper und an der Rüsselbasis stehen sie dicht neben einander, und sind heller gefärbt als die Haut. Am Hinterkörper so wie auf dem Rüssel selbst stehen sie weiter auseinander und sind dunkler als die Haut. Diejenigen am Rüssel sind aber klein. Die Papillen sind warzenförmig mit zugespitztem Ende (*Fig.* 16) und bestehen aus kleinen Plättchen, welche zuweilen dunkler, wie am Hinterkörper, zuweilen heller, wie am Mittelkörper

pigmentiert sind. Die Papillen werden bis zu 0.22 mm. hoch. Der Rüssel trägt nur 13 Hakenreihen, von welchen die hintersten nicht einmal geschlossene Ringe bilden. Die Haken (*Fig.* 15) sind 0.09 mm. hoch und etwa eben so breit, mit scharfer umgebogener Spitze und deutlicher Nebenspitze. — Es kommen etwa 25 Längsmuskeln vor, welche vielfach Anastomosen bilden, im Hinter- und Mittelkörper schwach sind, und nur vorn und an der Rüsselbasis kräftiger entwickelt sind. Auch die Ringmusculatur ist nur schwach. — Von den vier Retractoren entspringen die zwei dorsalen am Hinterrande des vordern Körperdrittels aus den 4ten bis 6ten Längsmuskelbündel, die zwei ventralen auf der Körpermitte aus den 2ten bis 8ten Längsmuskelbündel. Sie vereinigen sich im Anfang des Rüssels schon mit einander. — Der Darm mit einfacher contractiler Schlauch. Die Darmspira hat nur 16 Doppelwindungen. Der Spindelmuskel tritt hinten nicht aus der Spira heraus. An der ersten Darmwindung kommt ein kräftiger Befestiger vor und am letzten Ende des Enddarmes ein breiter Flügelmuskel. — Die zwei braunroten Segmentalorgane sind fast halb so lang als der Körper. Die hintere Hälfte derselben ist frei und sie münden nur wenig hinter dem After aus.

Nur ein Exemplar (N°. 402) sammelte ich auf Billiton. Das Tier lebt wie seine Verwandten in Korallengestein. Der Körper des Tieres was 35 mm., der Rüssel 60 mm.

i. Sipunculus (Linné).

36. *S. indicus* (Peters). Sluiter Beiträge etc. 4te Mitt. pag. 475. Mehrere Exemplare (N°. 26, 27, 28) von Tandjong Pandan auf Billiton, im Sande am Strande.

37. *S. robustus* (Keferstein). Selenka. Die Sipunculiden pag. 97. Sluiter. Beiträge etc. pag. 482. Mehrere Exemplare (N°. 29, 30) von Billiton und Ambon im Sande wie *S. indicus*

38. *S. edulis* (Lamarck). Sluiter. Beiträge etc. 2te Mitt pag. (Bd. XLI) pag. 148 4te Mitt. pag. 484. Ein Exemplar (N°. 31) aus der Bai von Batavia, am Strande im schlammigen Sande.

39. *S. cumanensis* (Kef.) Lekenka. Die Sipunculiden pag. 104. Sluiter. Beiträge etc. pag. 486. Exemplar (N°. 32) aus der Bai von Bantam. Im Schlamme am Strande.

40. *S. billitonensis* (Sluiter). Sluiter. Beiträge etc. 4[te] Mitt. pag. 487. Mehrere Exemplare (N°. 33) von Billiton aus dem Sande unweit Tandjong Pandan.

Batavia, März 1890.
